

- a) Escriban una igualdad con una de las expresiones algebraicas equivalentes que obtuvieron en la actividad 3 y con una de las que acaban de marcar.

Expresión algebraica 1	Igualdad	Expresión algebraica 2
	=	

- b) Transformen la primera expresión en la segunda y viceversa, aplicando las reglas algebraicas que corresponden.

5. Comparen sus resultados con los de otro equipo. Si obtuvieron expresiones o figuras geométricas distintas, verifiquen que sean equivalentes.
6. Lean y comenten con su maestro la siguiente información.

Cuando se comprueba que una expresión para calcular el perímetro o el área de una figura es equivalente a otra mediante la manipulación algebraica, se usan las siguientes propiedades de la igualdad:

Para cualesquiera números  $a$ ,  $b$  y  $c$ , si  $a = b$ , entonces  
 $a + c = b + c$ . Si  $a = b$ , entonces  $a - c = b - c$ .

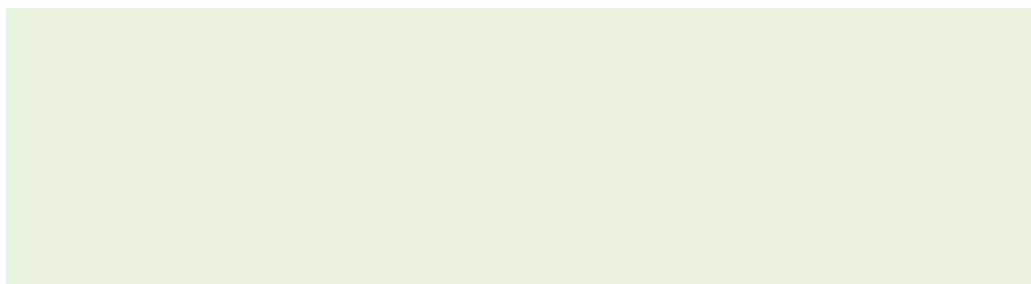
Es decir, si se suma o resta el mismo valor a ambos lados de la igualdad, ésta no se altera. Esta propiedad se llama *propiedad aditiva* o *propiedad uniforme*.

Para cualesquiera números  $a$ ,  $b$  y  $c$ , si  $a = b$ , entonces  
 $a \cdot c = b \cdot c$ , o bien,  $ac = bc$ .  
 Si  $a = b$ , entonces  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$ ; donde  $c \neq 0$ .

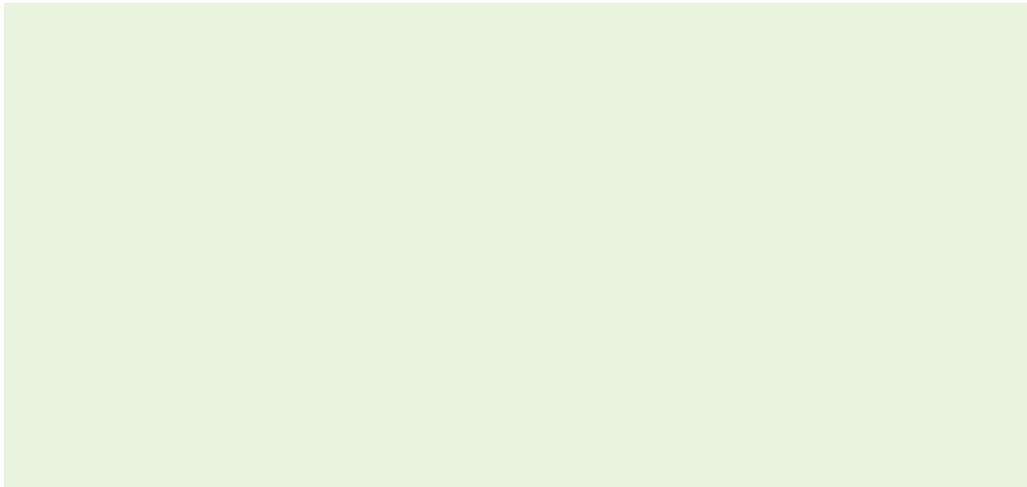
En otras palabras, cuando se multiplica o divide por el mismo número a ambos lados de la igualdad, la expresión resultante también será equivalente, siempre y cuando  $c \neq 0$  para la división. Esta propiedad se llama *propiedad multiplicativa* o *propiedad de cancelación*.

## Un paso adelante

1. Trabajen en pareja las actividades de esta sesión. Tracen dos figuras que formen una composición con las siguientes condiciones: el área de la figura A es  $14x$  y el de la figura B es  $6xy$ .



- a) Expresen el área total de la composición: \_\_\_\_\_
- b) Dibujen otra figura geométrica que tenga como área  $2x(3y + 7)$ .



- c) ¿Tienen la misma área la figura del inciso b) y la suma de las dos figuras del inciso a)?  
 \_\_\_\_\_ Justifiquen su respuesta. \_\_\_\_\_

2. Escriban una igualdad con las expresiones algebraicas equivalentes que han obtenido en la actividad 1.

- a) Transformen la primera expresión algebraica en la segunda y viceversa.
- b) Intercambien con otros compañeros sus respuestas y, en caso de que sean distintas, verifiquen las transformaciones que realizaron.

Expresión algebraica 1 (figura A + figura B)	Igualdad	Expresión algebraica 2 (figura C)
	=	

3. Observen la siguiente figura.

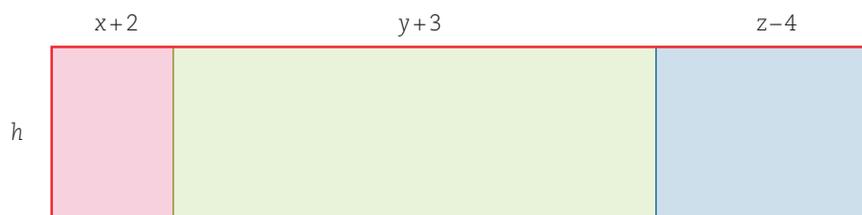


Figura 1

- a) Obtengan el área del rectángulo rojo. \_\_\_\_\_
- b) Escriban una expresión equivalente para el área del rectángulo rojo, pero que esté expresada con las medidas de los tres rectángulos interiores. \_\_\_\_\_



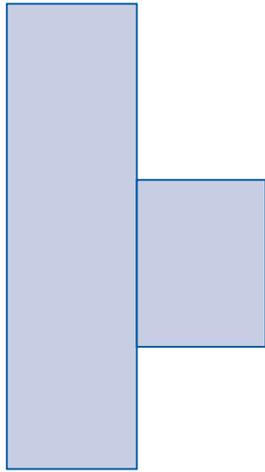
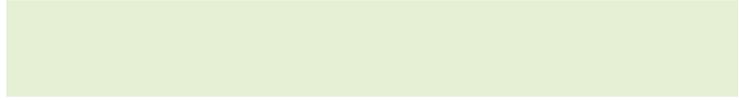


Figura 2

- c) Verifiquen que las expresiones obtenidas en los dos incisos anteriores sean equivalentes, asignando valores a las variables de cada expresión.



4. La figura 2 es una transformación de la figura 1, sin que se haya alterado ninguna de las medidas del rectángulo rojo.

- a) Asignen las dimensiones de la figura 2 respecto a las dimensiones de la figura 1.  
 b) ¿El área de ambas figuras mide lo mismo? Justifiquen su respuesta. \_\_\_\_\_

c) ¿El perímetro de ambas figuras medirá lo mismo? ¿Por qué? \_\_\_\_\_



5. Observen el recurso audiovisual *Expresiones algebraicamente equivalentes*, con el cual ampliarán su conocimiento sobre este tema. Centren su atención en las maneras en que se realizan las transformaciones algebraicas.

## ■ Para terminar

### Para ejercitar aún más



1. Trabajen en pareja las actividades de esta sesión. Escriban expresiones equivalentes para cada una de las siguientes expresiones, realizando operaciones para transformarlas. Después, verifiquen su equivalencia con algunos ejemplos, asignando diversos valores.

Expresión algebraica	Expresión algebraica equivalente
$3 \left( \frac{1}{3}a + 13a + 6b \right)$	
	$25m - 45k + 1$
	$x + x + 4 + y + 7 + 2y$
$(x + b)(y + 5)$	